

13/2020

Trinkwasser unter dem Meeresboden Ausgedehnter Süßwasserspeicher vor der Küste Neuseelands entdeckt

13.03.2020/Kiel/Valletta. Ein internationales Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unter der Leitung der Universität Malta und des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel haben einen ausgedehnten Süßwasserkörper vor der neuseeländischen Canterbury-Küste entdeckt und seine Struktur in 3D kartiert. Die neue, in dieser Studie angewendete Methode ermöglicht präzisere Abschätzungen der Volumina von submarinen Süßwasserreservoirien.

Trinkwasser ist in vielen Regionen der Erde, wie z.B. im Mittelmeerraum oder im Nahen Osten ein sehr kostbares Gut. Deshalb werden schon seit geraumer Zeit neue Süßwasserreservoirie gesucht. Seit einigen Jahren weiss man, dass es in Küstennähe auch unterhalb des Meeresbodens Süßwasserspeicher gibt, die zum Teil aus terrestrischen Quellen gespeist werden. Im Rahmen des MARCAN Projektes, das vom Europäischen Forschungsrat, dem neuseeländischen Ministerium für Innovation und Beschäftigung, der US-amerikanischen National Science Foundation und der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde, hat ein internationales Team neue Methoden entwickelt und integriert, um Süßwasser unterhalb des Meeresbodens zu finden und zu kartieren. Dabei sind die Forschenden auf ein ausgedehntes Wasserreservoir vor der Südinself Neuseelands gestoßen.

„Das Süßwasser befindet sich in Sedimenten nur 20 Meter unter dem Meeresboden, was es zu einem der flachsten Reservoirie der Welt macht“, erläutert Prof. Dr. Aaron Micallef, Erstautor der Studie von der Universität Malta, der gegenwärtig am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel arbeitet. „Es erstreckt sich bis zu sechzig Kilometer von der Küstenlinie entfernt und umfasst bis zu zweihundert Kubikkilometer Wasser“, so Prof. Micallef weiter. Das Süßwassersystem weist über seine gesamte Ausdehnung komplexe Variationen in Form und Salzgehalt auf, was seine Kartierung schwierig macht, so der maltesische Wissenschaftler.

Das Süßwasser stammt aus Niederschlägen und wird derzeit teilweise durch den Grundwasserfluss von der Küstenlinie wieder aufgefüllt. Der Großteil des Süßwassers wurde jedoch während der letzten drei Eiszeiten, als der Meeresspiegel mehr als hundert Meter niedriger war als heute, in dem Reservoir vor der Küste gespeichert.

„Unsere Entdeckung war das Ergebnis der Integration von elektromagnetischer und seismischer Vermessung in Kombination mit numerischer Modellierung“, erklärt Dr. Marion Jegen, Ko-Autorin der Studie vom GEOMAR. „Dieser neuartige Ansatz, der von uns entwickelt wurde, kann Offshore-Süßwassersysteme außergewöhnlich detailliert charakterisieren und die Schätzungen ihres Vorkommens und Volumens erheblich revidieren, wenn er global angewendet wird“, so Dr. Jegen weiter. Die Ergebnisse sind im Hinblick auf die potenzielle Nutzung von Offshore-Süßwassersystemen als neue Trinkwasserquelle, die Bewirtschaftung von küstennahen Aquiferen, die sich offshore erstrecken, und die Rolle, die sie in der Chemie und Biologie des Ozeans spielen, wichtig, erklärt die Kieler Geophysikerin.

Die Ergebnisse der Studie wurden jetzt in der internationalen Fachzeitschrift *Nature Communications* veröffentlicht.

Originalarbeit:

Micallef, A., M. Person, A. Haroon, B. A. Weymer, M. Jegen, K. Schwalenberg, Z. Faghieh, S. Duan, D. Cohen, J. J. Mountjoy, S. Woelz, C. W. Gable, T. Averages, and A. Kumar Tiwari, 2020: 3D characterisation and quantification of an offshore freshened groundwater system in the Canterbury Bight. *Nature Communications*, doi: 10.1038/s41467-020-14770-7

Links:

<http://www.marcaneu.eu> MARCAN Projekt

www.geomar.de GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n6959 steht nach Ablauf der Sperrfrist Bildmaterial zum Download bereit.

Kontakt:

Dr. Andreas Villwock (Kommunikation & Medien), Tel: 0431-600-2802, presse@geomar.de